

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

23. 7. 2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 1 月 2 9 日
Date of Application:

REC'D 24 SEP 2004

出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 0 2 1 3 6 0
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 4 - 0 2 1 3 6 0]

WIPO

PCT

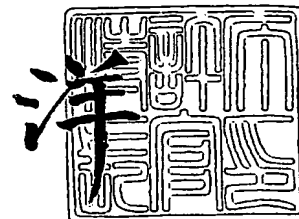
出 願 人 凸版印刷株式会社
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 9 月 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願
【整理番号】 P20031263
【提出日】 平成16年 1月29日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B65D 33/01
B65D 81/34

【発明者】
【住所又は居所】 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内
【氏名】 三宅 英信

【発明者】
【住所又は居所】 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内
【氏名】 浜田 佳代子

【発明者】
【住所又は居所】 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内
【氏名】 河合 広文

【特許出願人】
【識別番号】 000003193
【氏名又は名称】 凸版印刷株式会社
【代表者】 足立 直樹
【電話番号】 03-3835-5533

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 003595
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

互いにシーラント層を有する表裏二枚の本体フィルムをシーラント層を内側にして対向させ、周囲を天シール、側シール、底シールしてなる包装袋であって、表側の本体フィルムは、底シール近傍で横幅全体にわたって底シールと平行な二本の横方向の折り曲げ線（山折り線と谷折り線）により Z 字状に折り曲げられて包装袋表面から突出した折り込み部が形成され、

折り込み部には易剥離性を有するイージーピールテープが折り込み部全体に渡ってイージーピール面を内側、強接着面を外側にして熱融着されて挿入され、

二つ折りされた折り込み部の折り曲げ線（山折り線）近傍は、部分的に 1 か所以上の未シール部を有するシール部が折り曲げ線（谷折り線）近傍にまで達して熱融着により形成され、該シール部内の未シール部は部分的に切り欠かれて蒸気抜き口が形成され、

折り込み部の両側の側シール寄りの未シール部分に島状の第 2 シール部が熱融着により形成されていることを特徴とする、蒸気抜き機能を有する包装袋。

【請求項 2】

前記未シール部を有するシール部は、折り込み部の中央部分に形成されることを特徴とする、請求項 1 記載の蒸気抜き機能を有する包装袋。

【請求項 3】

前記未シール部を有するシール部は、中央が折り込み部の先端寄りに突出したハット状（凸状）に形成されていることを特徴とする、請求項 1 又は 2 記載の蒸気抜き機能を有する包装袋。

【請求項 4】

前記蒸気抜き口が、小孔、切り欠き、又はスリットのいずれかであることを特徴とする、請求項 1、2 又は 3 記載の蒸気抜き機能を有する包装袋。

【請求項 5】

前記折り込み部から離れた天シール近傍には、易カット手段が設けられていることを特徴とする、請求項 1、2、3 又は 4 記載の蒸気抜き機能を有する包装袋。

【請求項 6】

請求項 1、2、3、4 又は 5 記載の蒸気抜き機能を有する包装袋に内容物を充填して開口部を熱融着した包装体を、折り込み部が形成された表側フィルム面を上にして横置きして加熱し、包装体の内圧が上昇したとき、折り込み部分の蒸気抜き口から内圧が逃げだすようにしたことを特徴とする、蒸気抜き機能を有する包装体。

【書類名】明細書**【発明の名称】** 蒸気抜き機能を有する包装袋とそれを用いた包装体**【技術分野】****【0001】**

本発明は、食品等を収容する包装袋に関し、特に、電子レンジ等の加熱手段を用いて加熱した時、発生する蒸気の力で包装袋の開口を行う蒸気抜き機能を有する包装袋とそれを用いた包装体に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、調理済のあるいは半調理済の食品等を耐熱性のプラスチックフィルムからなる包装袋に充填して、食する直前に電子レンジにより加熱して調理する包装食品が提案されている。

【0003】

しかし、この包装食品は、電子レンジで加熱すると、加熱時に食品等から発生する蒸気圧などの内圧により、包装袋が破裂して内容物が飛散してしまい、電子レンジの内部を汚染してしまう欠点があった。

【0004】

このため、電子レンジで加熱する前に、あらかじめ、包装袋に、例えば、ハサミ等を用いて小さい孔等を開けて、あるいは、袋の一部を切り取って、包装袋内部の内圧の上昇を抑えて包装袋の破裂を防止していた。

【0005】

しかしながらこの方法では、加熱後発生する水蒸気は、直ぐに包装袋の外に放出されてしまうため、水蒸気による蒸し調理効果が低減されるとともに包装袋内部の食品の乾燥が進行して、食品の劣化をきたす場合がある。

【0006】

これらの問題点を解消すべく、例えば、図4に示すような、プラスチックフィルム（101）によりその同一面側を互いに当接させて、所定巾のヒートシールにより合掌状に接合する第一接合部（102）を設けて、その内部に加熱処理用の内容物（105）を密封包装させる包装体であって、前記第一接合部（102）は、包装体的一方の側部に片寄せさせて設け、加熱による包装体の内部圧力が上昇したとき、その逃圧を行なう易開封性シールである加熱処理用包装体が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【0007】

以下に公知文献を示す。

【特許文献1】特開平9-150864号公報（図1） しかし、この方法を採用しても、加熱後の状況を見ると、内容物の飛散が袋部に散見でき完全な方法とはいえない。

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0008】**

本発明は、上記した問題点を解決するためになされたもので、電子レンジで加熱調理しても、加熱により生ずる包装体の内部圧力を逃がすことができ、かつ、袋内が汚染されることのない蒸気抜き機能を有する包装袋とそれを用いた包装体を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】**【0009】**

本発明の請求項1の発明は、互いにシーラント層を有する表裏二枚の本体フィルムをシーラント層を内側にして対向させ、周囲を天シール、側シール、底シールしてなる包装袋であって、表側の本体フィルムは、底シール近傍で横幅全体にわたって底シールと平行な二本の横方向の折り曲げ線（山折り線と谷折り線）によりZ字状に折り曲げられて包装袋表面から突出した折り込み部が形成され、折り込み部には易剥離性を有するイージーピー

ルテープが折り込み部全体に渡ってイージーピール面を内側、強接着面を外側にして熱融着されて挿入され、二つ折りされた折り込み部の折り曲げ線（山折り線）近傍は、部分的に1か所以上の未シール部を有するシール部が折り曲げ線（谷折り線）近傍にまで達して熱融着により形成され、該シール部内の未シール部は部分的に切り欠かれて蒸気抜き口が形成され、折り込み部の両側の側シール寄りの未シール部分に島状の第2シール部が熱融着により形成されていることを特徴とする、蒸気抜き機能を有する包装袋である。

【0010】

このように請求項1記載の発明によれば、表側の本体フィルムは、底シール近傍で横幅全体にわたって底シールと平行な二本の横方向の折り曲げ線（山折り線と谷折り線）によりZ字状に折り曲げられて包装袋表面から突出した折り込み部が形成され、折り込み部には易剥離性を有するイージーピールテープが折り込み部全体に渡ってイージーピール面を内側、強接着面を外側にして熱融着されて挿入され、二つ折りされた折り込み部の折り曲げ線（山折り線）近傍は、部分的に1か所以上の未シール部を有するシール部が折り曲げ線（谷折り線）近傍にまで達して熱融着により形成され、該シール部内の未シール部は部分的に切り欠かれて蒸気抜き口が形成され、折り込み部の両側の側シール寄りの未シール部分に島状の第2シール部が熱融着により形成されているので、内容物を充填して開口部（天部）を密封シールした包装袋を、折り込み部を上にして横置きして電子レンジ等の加熱手段で加熱すると、蒸気等で膨らんだ内圧は、折り込み部に穿設された蒸気抜き口からイージーピールテープを剥離させながら放出されて包装袋が破裂するようなことがない。特に、折り込み部の両側の側シール寄りの未シール部分に島状の第2シール部を設けたので、蒸気等で膨らんだ内圧が折り込み部の、折り込み部の基点と側シールの交差する部分（図1（a）のAで示す部分）に直接かかることがなくなり、Aで示す部分の側シールが剥離する現象（シール後退現象）が発生することがなくなる。

【0011】

また、請求項2の発明は、請求項1の発明において、前記未シール部を有するシール部は、折り込み部の中央部分に形成されていることを特徴とする、蒸気抜き機能を有する包装袋である。

【0012】

このように請求項2の発明によれば、未シール部を有するシール部は、折り込み部の中央部分に形成されているので、内容物を充填して開口部（底部）を密封シールした包装袋を、折り込み部を上にして横置きして電子レンジ等の加熱手段で加熱すると、蒸気等で膨らんだ内圧は、折り込み部に穿設された蒸気抜き口からイージーピールテープを剥離させながら放出される際、袋の中央近傍から蒸気が放出され、安全性に配慮された包装袋となる。

【0013】

また、請求項3の発明は、請求項1又は2の発明において、前記未シール部を有するシール部は、中央が折り込み部の先端寄りに突出したハット状（凸状）に形成されていることを特徴とする、蒸気抜き機能を有する包装袋である。

【0014】

このように請求項3の発明によれば、未シール部を有するシール部は、中央が折り込み部の先端寄りに突出したハット状（凸状）に形成されているので、電子レンジ等で加熱された際、包装袋はその部分からシール後退し、蒸気抜きし易いという作用がある。

【0015】

また、請求項4の発明は、請求項1、2又は3の発明において、前記蒸気抜き口が、小孔、切り欠き、又はスリットのいずれかであることを特徴とする、蒸気抜き機能を有する包装袋である。

【0016】

このように請求項4記載の発明によれば、蒸気抜き口が、小孔、切り欠き、又はスリットのいずれかであるので、収納する内容物等により適宜最適の蒸気抜き口を選定できる。

【0017】

また、請求項5の発明は、請求項1、2、3又は4の発明において、前記折り込み部か

ら離れた天シール近傍には、易カット手段が設けられていることを特徴とする、蒸気抜き機能を有する包装袋である。

【0018】

このように請求項5記載の発明によれば、折り込み部から離れた天シール近傍には、易カット手段が設けられているので、はさみ等の治具を使用せずとも容易に包装袋を開封することができる。

【0019】

また、請求項6の発明は、請求項1、2、3、4又は5記載の蒸気抜き機能を有する包装袋に内容物を充填して開口部を熱融着した包装体を、折り込み部が形成された表側フィルム面を上にして横置きして加熱し、包装体の内圧が上昇したとき、折り込み部分の蒸気抜き口から内圧が逃げだすようにしたことを特徴とする、蒸気抜き機能を有する包装体である。

【発明の効果】

【0020】

上記のように、本発明の蒸気抜き機能を有する包装袋とそれを用いた包装体を使用することにより、つぎに述べるような効果がある。

【0021】

すなわち、内圧が上昇すると、イージーピールテープのシール部分が後退して蒸気抜き口から蒸気が安定して抜ける。折り込み部の側シール寄りの未シール部に島状シールを設けることで、イージーピールテープと熱融着している折り込み部でのシール後退を防止でき、安全な電子レンジ加熱が可能になる。包装袋を横置きすると蒸気抜き口が高い位置になり、安全でかつ、冷めても内容物が蒸気抜き口からもれ出すことがない。内容物取り出しのための開封は、ノッチ、ミシン目線等の引き裂き誘導線などを設けたり、基材に直線カット性の延伸ナイロンフィルムを使用する等の方法により安定して開封できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

本発明の蒸気抜き機能を有する包装袋とそれを用いた包装体を一実施形態に基づいて以下に詳細に説明する。

【0023】

本発明の蒸気抜き機能を有する包装袋は、例えば、図1、図2に示すように、互いにシラント層を有する表裏二枚の本体フィルム(1、2)をシラント層(22)を内側にして対向させ、周囲を天シール(11)、側シール(12)、底シール(13)してなる包装袋(10)である。

【0024】

そして、表側の本体フィルム(1)は、底シール近傍で横幅全体にわたって、底シールと平行な二本の横方向の折り曲げ線(山折り線(a)と谷折り線(b))によりZ字状に折り曲げられて包装袋表面から突出した折り込み部(3)が形成されている。

【0025】

折り込み部(3)の内側には易剥離性を有するイージーピールテープ(4)が折り込み部(3)と平行に横幅全体にイージーピール面を内側、強接着面を外側にして熱融着して挿入されている。

【0026】

二つ折りされた折り込み部(3)の山折り線(a)近傍は、部分的に1か所から3か所程度の未シール部(15)を有するシール部(14)が熱融着により形成され、この未シール部は切り欠かれて蒸気抜き口(16)を形成している。

【0027】

また、この未シール部(15)は、折り込み部の中央部分に、中央が折り込み部の先端寄りに突出したハット状(凸状)に形成されていることが望ましい。

【0028】

蒸気抜き口(16)は、折り込み部(3)の中央付近に小孔として設けても良いし、端

縁部分に切り欠き、スリットとして設けても良い。

【0029】

折り込み部(3)の両側の側シール(12)寄りの未シール部分には、島状の第2シール部(17、17)が熱融着により形成されている。第2シール部(17、17)を設けることにより、内容物を充填した包装袋を電子レンジ加熱した際、発生する蒸気などの内圧で包装袋が膨らんでも、第2シール部(17、17)でブロックされて折り込み部基点と側シールの交差する個所(図1(a)のA)には内圧が直接かからなくなり、A部分の側シールがシール後退現象を起こす可能性がほとんどなくなる。

【0030】

また、折り込み部(3)から離れた天シール近傍には、切り欠き、ミシン目線等による易カット手段(18)が設けられている。

【0031】

易カット手段(18)を設けることにより、はさみなどの切断器具を使用せずに包装袋を容易に引き裂き開封することができる。

【0032】

表側の本体フィルム(1)や裏側の本体フィルム(2)を構成するプラスチックフィルムは、少なくとも基材(21)とシーラント層(22)を積層した複合フィルムから構成される(図2(a)参照)。

【0033】

基材(21)は、包装袋の基材となる層で、シート状またはフィルム状のものであって、ポリオレフィン(ポリエチレン、ポリプロピレン等)、ポリエステル(ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンナフレート等)、ポリアミド(ナイロン-6、ナイロン-66、ポリイミド等)など、あるいはこれらの高分子の共など、通常包装材料として用いられる比較的耐熱性を有するプラスチックフィルムないしはシートが使用できる。

【0034】

この基材(21)には、例えば、帯電防止剤、紫外線吸収剤、可塑剤、滑剤、着色剤などの公知の添加剤を加えることができ、必要に応じて適宜添加される。

【0035】

さらに基材(21)の表面をコロナ放電処理、アンカーコート処理等の表面改質を行い、後記するシーラント層(22)等との接着性を向上させることもできる。

【0036】

また、必要に応じて、基材の表面または裏面に印刷層(図示せず)を形成させることができる。

【0037】

ガスバリア性をアルミニウム箔なみに向上させるため、基材のプラスチックフィルムに、酸化アルミニウムや酸化ケイ素などの無機化合物の薄膜を物理蒸着あるいは化学蒸着などの蒸着法により20~100nm程度の厚さに設けた無機化合物蒸着プラスチックフィルムを用いることもできる。

【0038】

この場合のプラスチックフィルムとしては、延伸されたポリエチレンテレフタレートフィルムが好ましく使用できる。

【0039】

シーラント層(22)は、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン共重合体、飽和ポリエステルなど熱融着性のある樹脂であれば使用できるが、電子レンジ適性等を考慮すると、厚さが50~80μm程度のポリプロピレン樹脂がより好ましく使用できる。

【0040】

落下強度、突き刺し強度やガスバリア性を向上させる必要がある場合、図2(b)に示すように、基材(21)とシーラント層(22)の間に中間層(23)を介在させることができる。

【0041】

中間層(23)としては、例えば、ナイロンフィルム、ポリエステルフィルム等が好ましく使用できる。また、この中間層には、酸化ケイ素、酸化アルミニウム等の無機化合物の蒸着層を含んでも良い。

【0042】

基材(21)とシーラント層(22)、あるいは、基材(21)と中間層(23)、中間層(23)とシーラント層(22)の貼り合わせは、例えば、二液反応型のポリウレタン樹脂系接着剤を使用したドライラミネート法等の公知のラミネート方法を用いて容易に行うことができる。

【0043】

イーザーピールテープ(4)は、易剥離性、電子レンジ適性に優れたイーザーピールフィルム単体が好ましく、より具体的には、東レ合成フィルム株式会社製や東セロ株式会社製の厚さが30~50 μ m程度の未延伸ポリプロピレン樹脂系のイーザーピールフィルムが好ましく使用できる。

【実施例】

【0044】

以下に、本発明の具体的な実施例について詳細に説明する。

〈実施例1〉

表側の本体フィルム(1)及び裏側の本体フィルム(2)となるプラスチックフィルムとして、酸化アルミニウム蒸着ポリエチレンテレフタレートフィルム(厚さ12 μ m)(21)/二軸延伸ナイロンフィルム(厚さ15 μ m)(23)/未延伸ポリプロピレンフィルム(厚さ80 μ m)(22)の層構成からなる複合フィルムを準備した。

【0045】

別に、イーザーピールテープ(4)として、折り込み部と略同幅のテープ状にカットしたレトルト用イーザーピールフィルム、CMPS 013C(東セロ株式会社製)(厚さ50 μ m)を準備した。

【0046】

つぎに、先に準備した表側の本体フィルムをシーラント層(22)を内側にして横方向全体にわたって底シールと平行な二本の横方向の折り曲げ線~山折り線(a)と谷折り線(b)によりZ字状に折り曲げ、間にイーザーピールテープ(4)を挟んでイーザーピールテープをシーラント層の間に熱融着させる。

【0047】

折り込み部(3)の幅は、イーザーピールテープ(4)の幅より広くすることが望ましい。

【0048】

また、折り込み部(3)の山折り線(a)寄りの近傍には、部分的に未シール部(15)を有するシール部(14)が熱融着により形成されている。そして、この未シール部の折り曲げ線(a)部分は切り欠かれて長さ5mm程度のスリット状の蒸気抜き口(16)を形成している。

【0049】

蒸気抜き口(16)は、包装袋に内容物を充填後、密封シールして包装体とし、電子レンジ等の加熱装置で加熱した際、発生した蒸気をイーザーピールテープ(4)と本体フィルムの間から噴出して抜き出すためのものである。

【0050】

このような表側の本体フィルム(1)と裏側の本体フィルムとをシーラント層(22)同士を対向させて周縁に天シール(11)、側シール(12)を施し、実施例1の蒸気抜き機能を有する包装袋(10)が作製できる(図1(a)、(b)、(c)参照)。

【0051】

なお、折り込み部(3)の両側の側シール(12)寄りの未シール部分には、島状に第2シール部(17、17)を熱融着により形成しておく。この位置に第2シール部(17

、17)を設けることにより、内容物を充填した包装袋を電子レンジなどで加熱した際、発生する蒸気などの内圧で包装袋が膨らんでも、打尾2シール部(17, 17)でブロックされて折り込み部基点と側シール(12)の交差する個所(図1のA)には内圧が直接かからなくなり、A部分の側シールがシール後退現象を起こす可能性はほとんどなくなる。

【0052】

なお、側シールの両端縁で底シールの近傍に、底シールから開封する際、その開封を助ける、例えば、切り欠きや引き裂き誘導線のような易カット手段(18)を設けておく、はさみ等の道具を使用せずに容易に包装袋を開封することができる。

【0053】

この包装袋に適量の水(30)を充填し、開口部(11)を密封シールして包装体(20)とし、この包装体(20)をイージーピールテープ(4)が熱融着された折り込み部(3)を上にして横置きして電子レンジで加熱した。

【0054】

加熱とともに内圧が上昇し、包装袋は膨張してきたが、イージーピールテープ(4)のシール部分が後退して蒸気抜け口(16)が開いて、内部の蒸気(v)は外に抜けて放出され、包装袋が破袋することはなかった。また、内容物(30)が漏れだすこともなかった(図3参照)。

【図面の簡単な説明】

【0055】

【図1】本発明の蒸気抜き機能を有する包装袋の一実施例を示す、(a)は斜視説明図であり、(b)は(a)のA-A'線断面説明図であり、(c)は(a)のB-B'線断面説明図である。(なお熱融着箇所には斜線又は網目を施した)

【図2】(a)～(b)は、本発明の蒸気抜き機能を有する包装袋に使用するプラスチックフィルムの層構成の一例を示す断面説明図である。

【図3】図1の蒸気抜き機能を有する包装袋に内容物を充填し、開口部を熱融着した包装体を折り込み部を上にして横置きして電子レンジで加熱し、蒸気が外部に放出されている状態を模式的に示す断面説明図である。

【図4】(a)～(c)は、従来の加熱処理用包装袋の一例を示す、説明図である。

【符号の説明】

【0056】

- 1・・・本体フィルム(表側)
- 2・・・本体フィルム(裏側)
- 3・・・折り込み部
- 4・・・イージーピールテープ
- 10・・・包装袋
- 11・・・天シール、開口部
- 12・・・側シール
- 13・・・底シール
- 14・・・シール部
- 15・・・未シール部
- 16・・・蒸気抜き口
- 17・・・第2シール部
- 18・・・易カット手段
- 20・・・包装体
- 21・・・基材
- 22・・・シーラント層
- 23・・・中間層
- 30・・・内容物
- 101・・・プラスチックフィルム

1 0 2 第一接合部

1 0 5 内容物

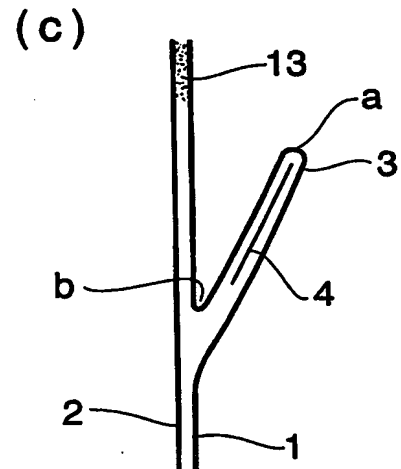
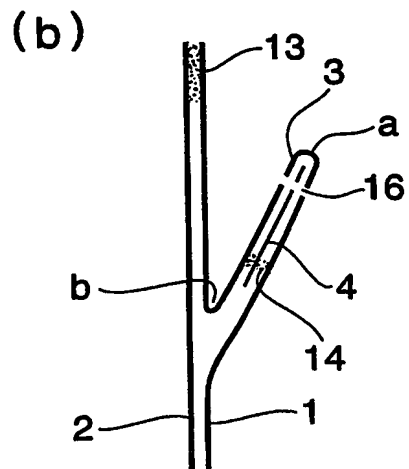
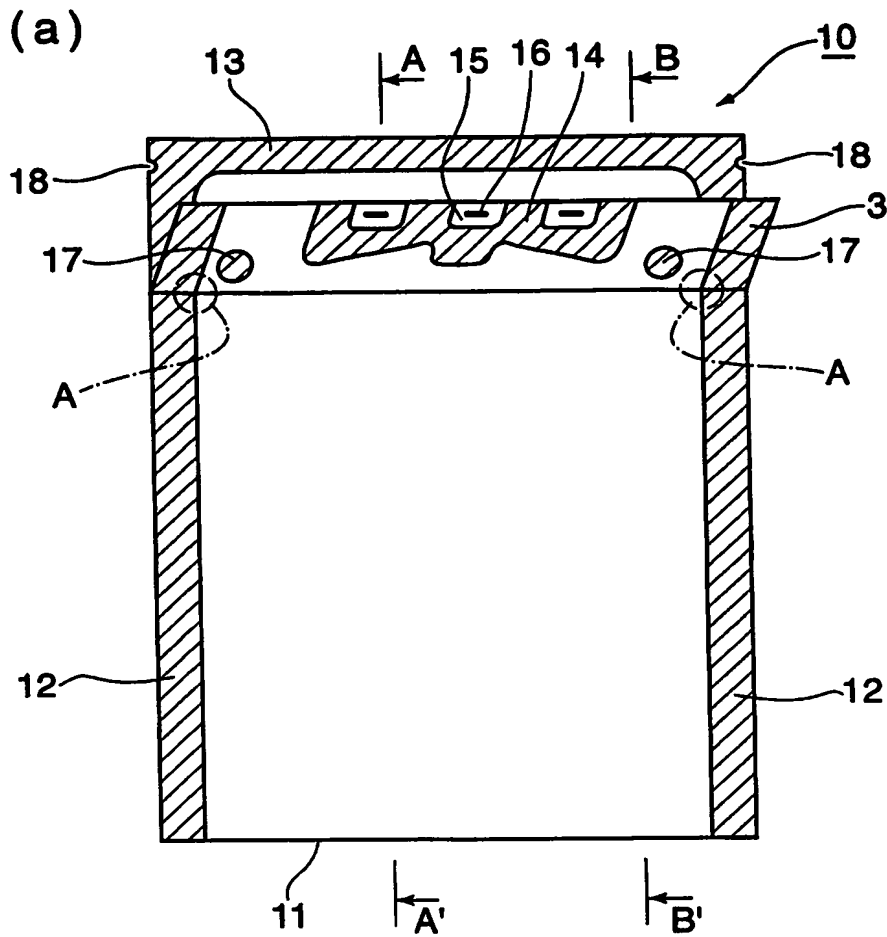
a 横方向の折り曲げ線

b 横方向の折り曲げ線

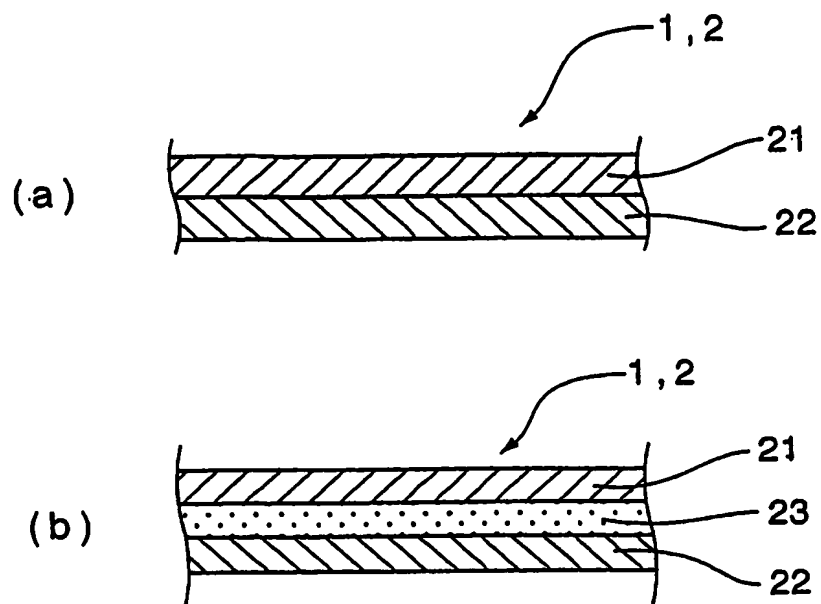
v 蒸気

【書類名】 図面

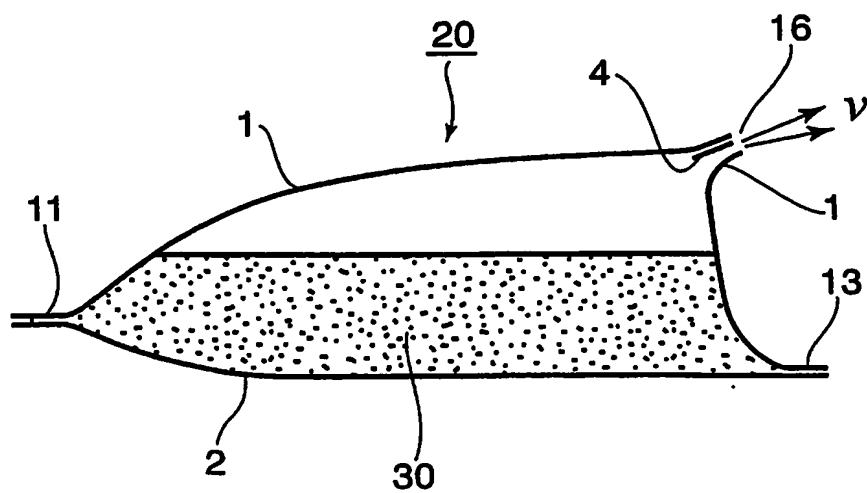
【图 1】



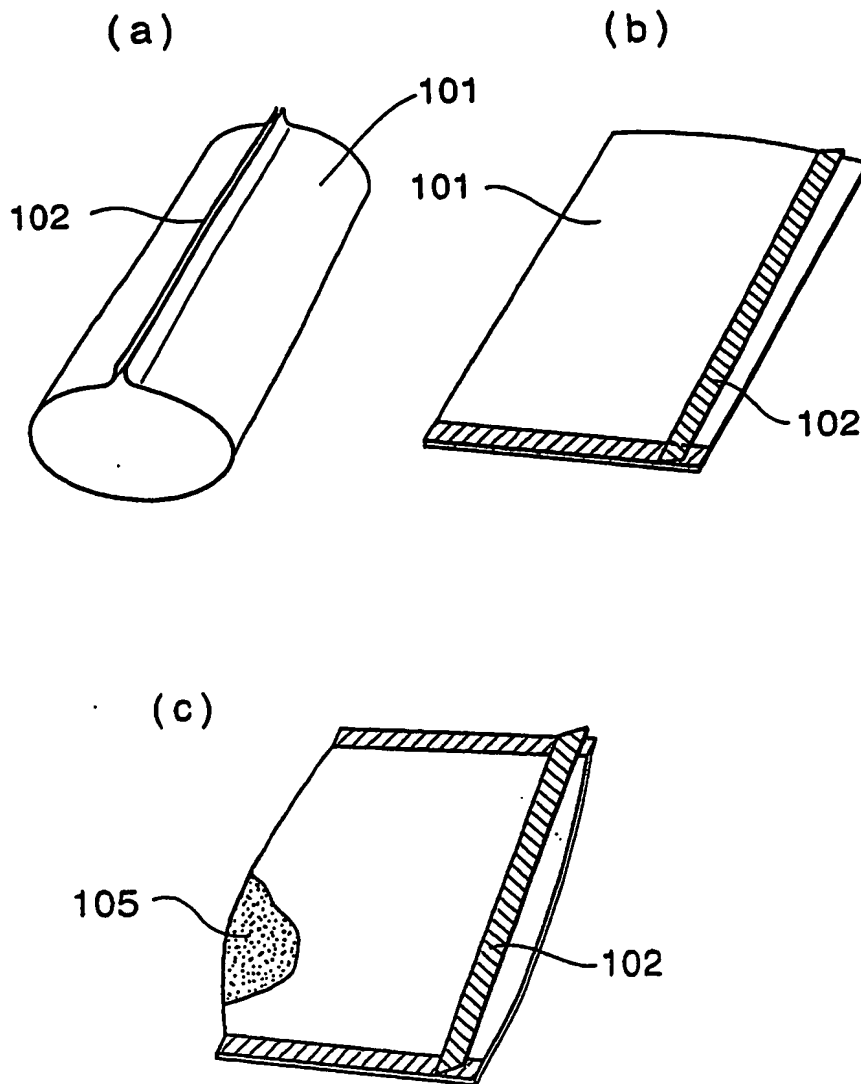
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 電子レンジで加熱しても包装体の内部圧力を逃がすことができ、かつ、袋内が汚染しない蒸気抜き機能を有する包装袋とそれを用いた包装体の提供。

【解決手段】 表側の本体フィルム（１）は、底シール（１３）近傍で横幅全体にわたって底シールと平行な二本の横方向の折り曲げ線（a、b）によりＺ字状に折り曲げられて包装袋表面から突出した折り込み部（３）が形成され、折り込み部にはイージーピールテープ（４）が熱融着されて挿入され、二つ折りされた折り込み部の山折り線（a）近傍は、部分的に１か所以上の未シール部（１５）を有するシール部（１４）が熱融着により形成され、シール部内の未シール部は部分的に切り欠かれて蒸気抜き口（１６）が形成され、折り込み部の両側の側シール寄りの未シール部分に島状の第２シール部（１７、１７）が形成されている。

【選択図】 図１

特願 2004-021360

出願人履歴情報

識別番号

[000003193]

1. 変更年月日

1990年 8月24日

[変更理由]

新規登録

住所

東京都台東区台東1丁目5番1号

氏名

凸版印刷株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.